

# ORLAI GYÖRGYNIÉ

## *Egy elfelejtett polihisztor: dr. Bardocz Lajos*

Ha valaki feltenné a kérdést, ki írt magyar nyelven könyvet találmányokról, felfedezésekről a XIX. században? – a technikátörténet iránt érdeklődők feltehetően *Frecskay János*: Találmányok könyvét említenék.

Bardocz Lajos neve kevésbé ismert a mai technikátörténészek előtt, noha őt illeti az elsőség!

Erdélyben, szűk szakmai körben viszont már ismerősebben cseng neve, mert az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság 1993. októberében tudománytörténeti pályadíjat alapított. E pályadíj *Salló Ervin* temesvári műegyetemi tanár kezdeményezésére született, melyhez jelentős anyagi támogatást ajánlott fel, amihez mások is csatlakoztak. A pályadíjat *Kónya Ádám*, a sepsiszentgyörgyi Székely Nemzeti Múzeum igazgatója javaslatára, Bardocz Lajosról nevezték el.

Nagy könyvtáraink őrzik Bardocznak két akadémiai pályadíjat nyert művét. A Magyar Életrajzi Lexikon közli biográfiáját, igaz, halálkozásának événél kérdőjel áll. Őt ábrázoló kép mindez ideig nem került elő.

Bardocz Lajos 1832. augusztus 9-én született Szászfaluban, Háromszék vármegyében. Szülei a község megbecsült lakói voltak. Bardocz az elemi iskolát szülőfalujában, gimnáziumi tanulmányait Kantában, Kézdivásárhelyen, a minoritáknál kezdte meg. 1849-ben az oktatás szünetelése, majd a gimnázium megszűnése miatt egy évi várakozás után a hatodik osztály vizsgáit magánúton tette le. A tehetséges és szorgalmas fiú taníttatását megözvegyült édesanyja szűkös anyagi helyzetük miatt vállalni már nem tudta. Ezért ő, az anyai kívánságba beleegyezve, elfogadta, hogy papi pályára lép. 1851-ben Nyírbátorba indult a rend képezdéjébe, de út közben szándékát megváltoztatta és Kolozsváron maradt. A kegyes tanító rendiek gimnáziumában sikeres érettségi vizsgát tett. Rossz egészségi állapota miatt visszament szülőfalujába, s csak félévi ápolás után gondolhatott arra, hogy Pesten, egyetemen folytathassa tanulmányait. Az utazás költségeire sem volt fedezete, így először Brassóban a földadó-kataszternél dolgozott, hogy a kezdeti időre megélhetését biztosítani tudja. Sok nélkülözés után Pesten 1859-ben jogtudorrá, mai kifejezéssel élve jogi doktorrá avatták. Két év múlva az ügyvédi oklevelet is megszerezte.

Pestről Pozsonyba került, ahol *Samarjay Károly* ügyvédi irodájában dolgozott. Főnöke az irodalommal is foglalkozott, verseket írt, de jelentősek nyelvkönyvei is. Vele egyidőben *Szinnyei József*, a később híressé vált bibliográfus szintén ott volt alkalmazásban. Valószínűleg az ő kettőjük hatása is érvényesülhetett, mert ettől az időtől kezdve jelentek meg Bardocznak első közleményei a Vasárnapi Újságban.

Újabb két év múlva érte el tulajdonképpeni életcélját: 1863-ban a kassai jogakadémia magyar



történet és statisztika tanárává nevezték ki. Egészségi állapotának romlása miatt 1865-ben kényszerült feladni tanári pályáját és visszavonult szülőföldjére. Hogy mi volt ez a betegség? Az Akadémia Kézirattárában sikerült rábukkannom egy levélre, melyben *Eötvös Józseftől* támogatást kért. A mellékletként csatolt 1867 októberi keltezésű háromszéki orvosi igazolás szerint „tüdőszűrődésben” (tüdőbajban) szenvedett. 1885-ben Szinnyi Józsefhez küldött – ugyancsak az Akadémia Kézirattárában található – levelében sanyarú helyzetéről a következőket írja: „Ezelőtt annyira bolondja voltam a könyveknek, hogy egész anyagi tehetségemet, minden nélkülözhető garasomat azok vételére áldoztam: most oda változott sorsom, hogy kényszerülve vagyok könyvtáramat eladni, elvesztegetni.”

Életének utolsó szakaszában többször folyamodott segélyekért. Szülőföldjén hunyt el. Halálának pontos időpontját az Országos Széchenyi Könyvtár Aprónyomtatvány Tárában őrzött gyászjelentésből tudtam meg. E dátum: 1898. szeptember 27-e.

Irodalmi munkásságát a már említett Vasárnapi Újságban kezdte el. E folyóiratnak 11 éven keresztül (1861–1872) volt szerzője. Folytatásos közleményekben számolt be, többek között az üstökösről, az üvegről, a kenyérgyárakról és még sok másról. De a mindennapi élethez gyakorlati tanácsokkal is szolgált: pl. a fogak és haj ápolásához, vagy a főzelék és a gyümölcs eltartására is hasznos információkat adott. Tájékoztatót a tej hamisításáról. „A titkos szerek” című cikkben felhívta a figyelmet a drága kozmetikumok és egyes gyógyító készítmények gyakran félrevezető hirdetéseire.

A Vasárnapi Újságon kívül közleményei jelentek meg a Magyar Ember Könyvtárában, a Falusi Gazdában, az Ország Tükrében, a Hazánk és Külföld című folyóiratban és a Magyar Néplapban is.

Két nagylélegzetű munkájának nyomtatásban történő megjelenését a Magyar Hölgyek alapítványa tette lehetővé.

A „Magyar Hölgyek” alapítványáról az Akadémiai Értesítő 1859-es évfolyamában olvashatunk először. *Balogh Pál* rendes tag több lelkes magyar hölgy részéről díjalapítványt nyújtott be tudományos kézikönyvek írására. Az alapítók között szerepel pl. *gróf Andrássy Gyuláné*, *herceg Odescalchi Gyuláné*, továbbá *Batthyány Lajos özvegye* és *Balogh Melanie* költőnő is. Az alapítók szándéka szerint a cél: az Akadémia tekintélyének emelése, a tudomány és az irodalom haladásának elősegítése s a hazai nyelv művelésének előmozdítása. Az eredeti elgondolás szerint csak az Akadémia tagjai pályázhattak volna, azonban az alapítvány megvitatása és véleményezése után e kitélt módosították, így bárki benyújthatott pályázatot.

Bardocz Lajos az 1863-as kiírásra küldte el kéziratát, s a pályázatot ő nyerte meg. E mű könyv formájában 130 éve, 1865-ben látott napvilágot a Tudományok Csarnoka sorozat V. köteteként. Címe: „A felfedezések és találmányok története. Különös tekintettel a gőz és villanyosság alkalmazására és a fényképirás kifejtésére”, 57 fametszetes illusztrációval.

A pályázathoz 13 különböző német nyelvű könyvet, illetve folyóiratot használt fel – ami valójában 1773-tól 1862-ig bezárólag több, mint 400 kötetet jelent.

A mű stílusát a szerző így jellemzi: „Az előadásban azon voltam, hogy a nehezebb tárgyakat is úgy állítsam elő, hogy azokat olyanok is megérthessék, kik a szükséges előismeretek birtokában nincsenek.” A valóban nagyon érdekes és olvasmányos könyv 23 fejezetre tagozódik. A mű részletes ismertetésére e helyen lehetőség nincsen, de álljon itt a tartalomjegyzék a gazdag tematika bemutatására:

- „I. A mesterséges világítás (3 képpel)
- II. A fazekasság és a porcellán
- III. A lőpor és a fegyverek (1 képpel)
- IV. A papiros
- V. A könyvnyomtatás
- VI. A fametszés és a nyomtatás
- VII. A réz- és aczélmetszés
- VIII. A természetnyomat s a chemitypia
- IX. Az írás és gyorsírás
- X. A kőrajz és könyvnyomda



- |        |   |   |
|--------|---|---|
| XI.    | A fényképészet (2 képpel)                       |   |
| XII.   | Stereoskop, pseudoskop és pannotypia (4 képpel) |   |
| XIII.  | A delejesség és villanyosság.                   | 1. A delejesség és delejtű (2 képpel)   |
| XIV.   | A delejesség és villanyosság.                   | 2. A villanyosság (15 képpel)           |
| XV.    | A delejesség és villanyosság.                   | 3. A galvanoplastika (1 képpel)         |
| XVI.   | A delejesség és villanyosság.                   | 4. A villanydelejesség (1 képpel)       |
| XVII.  | A delejesség és villanyosság.                   | 5. A távírda története (8 képpel)       |
| XVIII. | A delejesség és villanyosság.                   | 6. A villanydelejes távírda (3. képpel) |
| XIX.   | A delejesség és villanyosság.                   | 7. A villámhárító (1 képpel)            |
| XX.    | A léggolyó vagy léghajó                         |   |
| XXI.   | A gőzgép (14 képpel)                            |   |
| XXII.  | Az üveg   |   |
| XXIII. | A nagyító üveg és távcső (1 képpel)”            |   |

A szerző leírja a találmányok születését, majd azok tökéletesítését s elterjedésük gyorsaságát, illetve akadályait. Háttérként megismerhetjük az adott kor természettudományos eredményeit, mint pl. azt, hogy az első igazi ösztönzést a mesterséges világítás javítására a vegytan szolgáltatta. Lavoisier égéelméletének megismerése után vált világossá, hogy a vastag és tömött lámpabél akadályozza az égést. De a szerző megjegyezése szerint „A mint a baj megismertetett, a segítség a bajon azonnal bekövetkezett.” – Valóban, a svájci Argand Londonban 1783-ban feltalálja az üres vagy cső alakú lámpabelet, melyhez a levegő könnyen hozzájut, így az égés tökéletesebbé válik. Vagy – szintén a mesterséges világítás történeténél – megláthatjuk azt is, hogy egy találmány miként járult hozzá emberek életének megőrzéséhez, mint Davy biztonsági lámpájának használata hogyan mentett meg bányászokat a sújtólégrobbanástól.

Néha a véletlen vagy a kényszer is hozzásegített egy-egy jelentős felfedezéshez: ez történt a XVII. század elején a német Böttgerrel is, aki elhíresztelte magáról, hogy ért az aranycsinálás mesterségéhez. Drezdában sikerült a szász választófejedelmet rábeszélnie, hogy kísérleteit támogassa. Ám amikor már jelentős összegeket kicsalt a választófejedelemtől, s eredmény még mindig nem mutatkozott, a fejedelem, félve szökésétől Königstein várába záratta. Itt raboskodott 6 évig. Ha aranyat nem is csinált, hosszú kísérletezés után bekövetkezett a szerencsés véletlen: a porcelán európai felfedezése.

Bardocz a történeti részekben gyakran utal a találmány elnevezésének eredetére, amennyiben az ismert. Talán ma már nem is gondolunk arra, vagy talán nem is tudjuk, hogy a fegyverek esetében a szurony, a bajonett, egy Bayonne dél-francia város nevéből származik, vagy a kanócos puska, a muskéta pedig egy olaszországi majorról, Moschettáról lett elnevezve.

Hatalmas tudásanyagot, klasszikus műveltséget takar a sokszorosító eljárások ismertetése, ehhez kapcsolódóan a papír előállítási módjainak bemutatása is. A papír jelentőségét így méltatja a szerző: „A papír története az emberiség története. Papiros nélkül a könyvnyomdászat megmérhetetlen uralma csak nagyon korlátozott volna. Európa azon nagyszerű műveltsége, melyet e világrész tudományában, művészetében és iparában bámulunk, a papiros nélkül alig léteznék: mert a papiros azon első telegraf, mely által a föld népei könnyen összekapcsolhatják magokat, gondolataikat és találmányaikat egymással kicserélhetik. [...] A papiros tette lehetségessé, hogy ezrenként repülnek az újságok, a napi események hírmondói a világ minden szögleteibe, és ezrenként vándorolnak a könyvek egyik kézből a másikba, melyekből egypár forintért megbecsülhetetlen kincsek birtokába juthatunk.”

Könyve erényei mellett azonban meg kell jegyezni azt is, hogy kortársai minden bizonnyal örömmel olvastak volna a magyarországi eredményekről is, mint pl. arról, hogy a Nemzeti Színház már 1837-ben gázvilágítással szerelték fel, s az első gázgyár Pesten 1856-ban készült el, vagy az első hazai porcelángyárról – s még sorolhatnánk. De e hiányosság a hatalmas témának és a szűkre szabott kereteknek tudható be, amelyeket egyébként is túllépett.

Bardocz Lajos második kiemelkedő munkája „A mechanika alapvonalai”. Ezt szintén a Magyar Hölgyek Alapítványa pályázatára küldte be 1867-ben. Ezzel a művével is díjnyertes lett. Jelígeje a



következő: „Minden, mit a föld és égen látunk, a mechanika törvényei uralma alatt áll, a porszem nem kicsiny, a világ-mindenség nem nagy arra, hogy ezen törvények működésének alá ne legyen vetve.” A bírálókat szerint: „Mert [...] ámbár inkább physikai mint erőműtani szellemben van tartva, de alapos, ábrái jók, nyelve egyszerű, szabatos és jó magyar, olvasása inkább élvezet mint fáradság, s így, noha nem eredeti, hanem a szerző által megnevezett idegen munkából van átdolgozva, a Magyar Hölgyek alapítványának szellemében alkalmas a köz értelmesség előmozdítására.” A mű nyomtatásban 1874-ben jelent meg 350 oldalon, 225 fametszettel.

A könyv érdeme, hogy a mechanika tudománya tételeinek alkalmazását a gyakorlati technika tárgyaival, működésével mutatja be és így az elvont tételek a nem magasan képzett szakember számára is azonnal szemléletessé válnak. Így pl. „A mérő testek mozgása” című fejezetben a mozgás mechanikai szabályai mellett az ingaóra működését is megismerhetjük. „A folyadékok mozgása” című fejezetben részletesen tárgyalja a „függélyes vízkerekek”, a „vízszintes vízkerekek”, a „viszhatási kerék” (vagyis a Segner kerék), továbbá a csavarturbinák működését. Így tesz eleget a könyv „előszavában” leírt célkitűzésnek: „Célja e munkának az, hogy a mechanika alapvonalalaival minél tágabb körben és könnyebb úton ismertesse meg a magyar olvasó közönséget. E célzt az által igyekeztem megközelíteni, hogy lehetőké mellőzve a nálunk csak nagyon korlátolt számú közönségre számítható és csak terjedelmesebb munkába való matematikai fejtegetéseket és bizonyításokat, a felállított törvények igazságát gyakorlatilag, kísérletek által igyekeztem bemutatni s a természet és mindennapi élet tüneményeivel felvilágosítani: a nélkül azonban, hogy ez az alaposság-nak rovására történék.”

Bardocz Lajos életének és munkásságának felkutatásával célom az volt, hogy felhívjam a figyelmet egy elfelejtett személyiségre, aki 2 könyvével és közel 100 írásával jelentősen hozzájárult a természettudományok és a technikatörténet ismereteinek terjesztéséhez.